

明 細 書

着用物品の製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、紙オムツやパンツのような使い捨て着用物品の製造方法に関するものである。

背景技術

[0002] この種の着用物品においては、たとえばウェストギャザを形成するために、シートの表面に弾性部材が配置されている。しかし、かかる弾性部材は吸収体を収縮させるので、吸収体のごわついて、着用感が低下する。

[0003] なお、所定の軸心のまわりに回転する複数のパッドのそれぞれを速度を変化させながら回転させることで、弛み部を形成する装置が公知である(たとえば、特許文献1参照)。

特許文献1: 特表2002-521091号公報(第1頁-第8頁、第3図)

発明の開示

[0004] 本発明のある製造方法は、ウェブの一部を複数のパッドに順次配置する工程と、前記各パッド間の間隔を縮めることで、当該パッド間において前記ウェブを弛ませる工程と、前記弛んだウェブの弛み部を跨ぐように、前記パッドの上に配置されたウェブに弾性部材を配置する工程と、前記パッドの上のウェブにおける弛んでいない非弛み部に吸収体を配置する工程と、前記各パッド間の間隔を拡げることで前記ウェブの弛みを解消する工程と、前記弛みが解消されたウェブの上に所定の長さのシートを配置する工程とを包含している。

なお、必要に応じて、ウェブ、弾性部材、吸収体およびシートは、それぞれ他の部材と接着剤などにより接合されて積層されてもよい。

[0005] 複数のパッドが回転してウェブを搬送する間に、前記複数のパッド間の間隔が縮まることで、各パッド間のウェブは折れて、弛み部が形成される。一方、このまま、各パッド上のウェブは弛まずに搬送される。その後、弾性部材が前記弛み部を跨ぐように配置された後、前記複数のパッド間の間隔が拡がると、ウェブの弛みが解消され、弛み

部が弛んでいない状態になる。これにより、前記パッド間の弾性部材が引っ張られる。その後、前記弛みが解消されたウェブの部分にシートが配置される。この部分の前記ウェブと前記シートとの間に弾性部材が挟まれることで、シート、ウェブおよび弾性部材を含む3層構造の部分が生じられる。この3層構造の部分には、伸びた弾性部材による収縮力が働く(弾性部材自体には張力が働く)。この収縮力により、着用物品が着用された際に、着用物品が着用者の表面にフィットする。一方、非弛み部の弾性部材は引き伸ばされていないから、前記非弛み部に配置した吸収体の縮みが少ないので、吸収体によるごわつき感が少なくなる。

[0006] すなわち、本発明においては、非弛み部にも弾性部材が配置されるが、この非弛み部の弾性部材による収縮力は、弛み部の弾性部材による収縮力よりも小さい。そのため、非弛み部の縮み具合が弛み部よりも少ない。この縮み具合の少ない非弛み部に吸収体が配置されるので、吸収体によるごわつき感が少なくなる。

[0007] 各パッドの間隔を変化させるために、各パッドは周速度を変化させながら回転する。なお、各パッド間の間隔を縮める装置としては、たとえば、特開2002-345889号(特願2001-338061号)に記載された回転装置が用いられてもよく、特開昭63-317576号公報に開示された装置が用いられてもよい。

なお、各パッドは、ウェブや吸収体を保持して搬送可能であればよい。たとえば、エアの負圧によって各パッドがウェブ等を吸着してもよく、針やその他の手段により各パッドがウェブ等を保持してもよい。

[0008] ウェブの上に配置されるシートとしては、予め所定の長さを有する不連続ウェブが用いられてもよい。シートとシートとの間で吸収体が露出することで、つまり、吸収体の一部にシートがオーバーラップし、吸収体の残部がシート間から露出していることで、吸収体の部分が不必要に厚くならず、着用感が向上すると共に、吸収性能の低下を招くこともない。

[0009] 本発明のある製造方法は、ウェブの形成工程として、ウェブを第1側端部を含む第1ウェブと、第2側端部を含む第2ウェブとに分割する工程と、前記第1ウェブと第2ウェブの流れ方向の位相を互いにずらす工程と、前記第1ウェブの第1側端部から前

記第2ウェブの第2側端部までの幅が広がるようにウェブを拡幅する工程とを備えていてもよい。これらの工程を備えておれば、第1ウェブと第2ウェブとの間に予め空間が形成されるから、レッグホールを空ける際に廃棄する部分が少なくなるので、ウェブのカットロスが少ないという利点が得られる。

[0010] かかる製造方法は、前記第1ウェブの一部及び前記第2ウェブの一部を複数のパッドに順次配置する工程と、前記各パッド間の間隔を縮めることで、当該各パッド間において前記第1及び第2ウェブを弛ませる工程と、前記弛んだ第1及び第2ウェブの弛み部を跨ぐように、前記パッドの上に配置された前記第1及び第2ウェブに弾性部材を配置する工程と、前記パッドの上の第1及び第2ウェブにおける弛んでいない非弛み部に跨がるように吸収体を配置する工程と、前記各パッド間の間隔を拡げることによって前記第1及び第2ウェブの弛みを解消する工程と、前記弛みが解消された第1および第2ウェブの上に所定の長さのシートがそれぞれ配置される工程とを備えていてもよい。

[0011] 前記第1ウェブおよび第2ウェブの位相をずらす工程と前記ウェブを拡幅する工程とは同時に行われてもよいし、第1ウェブおよび第2ウェブの位相をずらした後にウェブを拡幅してもよい。逆に、ある程度以上ウェブを拡幅した後に、あるいは、完全にウェブを拡幅した後に第1および第2ウェブの位相をずらしてもよい。

[0012] 前記弾性部材としては、ボビンに予め巻かれた糸ゴム等が用いられてもよいし、弾性ホットメルトが用いられてもよい。なお、前記弾性部材として弾性ホットメルトが用いられる場合、糸状に吐出した弾性部材同士の幅方向の間隔(ピッチ)を、糸ゴムが用いられた場合に比べ、非常に小さく設定することができる。また、この場合、弾性部材として糸ゴムなどが用いられる場合とは異なり、ボビンを設置する必要がないため、投入本数の制限がなくなる。

さらに、弾性ホットメルトが糸状に吐出される代わりに、弾性ホットメルトが面状(フィルム状)に吐出されてもよい。

[0013] 本製造方法は、さらに、ウェブにレッグホールを空ける工程を備えていてもよい。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]図1は本発明の一実施形態にかかる着用物品の製造装置を示す側面レイアウト

ト図である。

[図2]図2は同装置における回転装置近傍の概略側面図である。

[図3]図3(a)は弾性部材の積層されたウェブを示す斜視図であり、図3(b)は取付ユニット近傍の概略側面図である。

[図4]図4(a)および図4(b)はウェブおよびシートの製造工程を示す平面図である。

[図5]図5(a), 図5(b), 図5(c), 図5(d)および図5(e)は着用物品の製造工程を示す平面図である。

符号の説明

- [0015] 3_i:パッド
C:吸収体
F:弾性部材
Lh:レッグホール
S, S1, S2:シート
W:ウェブ
W1:第1ウェブ
W1s:第1側端部
W2:第2ウェブ
W2s:第2側端部
Wa:弛み部
Wp:非弛み部

発明を実施するための最良の形態

[0016] 以下、本発明の実施形態を図面にしたがって説明する。

図1に示す着用物品のある製造装置は、ウェブW上に弾性部材F、吸収体CおよびシートS等を配置する装置である。

たとえば、図1に示す製造装置は、ウェブ加工装置1、回転装置30、弾性部材配置装置4、吸収体配置装置5およびシート配置装置6を備えている。なお、シート配置装置6の下流には、後述する種々の加工装置70ー73が設けられていてもよい。

[0017] ウェブ加工装置1:

ウェブ加工装置1は、ウェブカッタ10および位相変更装置11を備えている。図4(a)はウェブの加工工程を示す平面図である。図4(a)に示すように、上流から供給されたウェブWは、ウェブカッタ10(図1)によって切断線L1に沿って切断され、第1側端部W1sを含む第1ウェブW1と、第2側端部W2sを含む第2ウェブW2とに分割される。この切断により、両ウェブW1, W2は、第1および第2側端部W1s, W2sに凸部Wuと凹部Wdとが交互に形成された形状に分割される。なお、各側端部W1s, W2sは、ウェブWの幅方向の両側端部である。

[0018] 図1の位相変更装置11は、前記分割された一方の連続ウェブW1と他方の連続ウェブW2とを幅方向に離間させて拡幅させると共に、一方のウェブW1の流れ方向の位相を他方のウェブW2に対して、 $1/2$ ピッチずらす。これにより、両ウェブW1, W2の凸部Wu同士および凹部Wd同士は互いに対向した状態で搬送される。すなわち、位相変更装置11によりウェブW1, W2の位相が互いにずれ、ウェブW1, W2が搬送方向(流れ方向)Xに対して概ね線対称に配置された状態でウェブWが搬送される。

なお、ウェブW1, W2の位相をずらす方法としては、図1に示すように、一方のウェブW1またはウェブW2の搬送経路の長さが $1/2$ ピッチ分長く設定されてもよく、あるいは、一方のウェブがダミーロールを通過することにより、他方のウェブよりも遅れが生じるように設定されてもよい。

また、前記ウェブWの拡幅を行うためには、一方のウェブW1の側端部W1sから他方のウェブW2の側端部W2sまでの距離Dを拡げればよく、必ずしも両ウェブW1, W2を離す必要はない。

[0019] 回転装置30:

前記ウェブW1, W2は、ウェブ加工装置1から回転装置30に供給される。図2に示すように、回転装置30はウェブW1, W2を吸着してウェブW1, W2の搬送を可能とする複数のパッド3_iを有している。図3(a)に示すように、各パッド3_iの表面には、ウェブW1, W2を吸着するための吸引孔3aが複数箇所設けられている。

[0020] 図2に示すパッド3_iは、受取地点PAにおいて、ウェブW1, W2を吸着して受け取る。パッド3_iは、ウェブW1, W2における凸部Wuの部分(図4(a))を吸着する。この際

、パッド3_iは、ウェブW1、W2の供給速度とほぼ同じ速度で回転しながらウェブW1、W2を受け取る。ウェブW1、W2が破損しないようにするためである。

[0021] 前記受取後にパッド3_iの減速が開始される。図3(a)に示すパッド3_iの減速により、当該パッド3_iと後続のパッド3_{i+1}との間隔が縮まるので、当該パッド間においてウェブW1、W2が弛められ、ウェブW1、W2に弛み部Waが形成される。したがって、ウェブW1、W2には、図2に示す回転装置30の中心Oに向って弛んだ弛み部Waが形成される。

[0022] なお、前記弛み部Waが、確実に、回転装置30の中心Oに向って弛んだ状態になるように、回転装置30は方向付け部を備えていることが好ましい。

方向付け部としては、たとえば、エアを噴出する機構が用いられてもよいし、ウェブの弛み部Waを回転装置30の回転中心Oに向って突くような機構が用いられてもよいし、あるいは、バキュームによりウェブWを回転装置30の回転中心Oに向って吸引する機構が用いられてもよい。方向付け部がエアを噴出する機構である場合、方向付け部は1つ設けられてもよいが、複数設けられてもよい。また、方向付け部が弛み部を突く機構の場合、方向付け部は1つ設けられてもよいが、複数設けられてもよい。方向付け部が複数設けられることにより、確実に弛み部Waを回転装置30の回転中心Oに向って折り込むことが可能となる。

また、ウェブW1、W2の自重により弛み部Waが回転装置1の回転中心Oに向って窪んだ形状となるようにしてもよい。

[0023] なお、前記弛み部Waを形成するための回転装置としては、上述した回転装置30に限らず、たとえば、国際公開WO2001/044086(特願2001-545183号)に記載されている装置が用いられることができる。なお、後述するように、弾性部材FがウェブW1、W2の弛み部Waに跨がるように配置されればよいので、ウェブW1、W2が完全に折り畳まれる必要はない。

[0024] 弾性部材配置装置4:

図1の弾性部材配置装置4は、パッド3_iの上に配置されたウェブW1、W2上に、該ウェブの弛み部Waを跨ぐように、弾性部材Fを配置する。弾性部材配置装置4は、たとえば、供給装置40および冷却ロール41を備えている。供給装置40から吐出され

た熔融樹脂(弾性部材)Fが冷却ロール41で冷やされた後、弾性部材の配置地点P Bにおいて、冷却ロール41上の弾性部材FがウェブW1, W2上に配置される。したがって、図3(a)に示すように、弾性部材Fは、ウェブW1, W2の弛み部Waを跨ぐように、かつ、互いに隣接する2つのパッド3_i (3_{i+1})上のウェブW1, W2における弛んでいない非弛み部Wp, Wpにのみ配置される。すなわち、弾性部材Fは、ウェブW1, W2の弛み部Waを跨ぐように、前記弛み部Waの流れ方向の上流の非弛み部Wpと前記弛み部Waの流れ方向の下流の非弛み部Wpとの間に配置される。

[0025] なお、この図3(a)においては、分かり易くするために、数本の弾性部材Fが配置されているが、この図に示す弾性部材Fの本数よりも多くの本数の弾性部材が配置されてもよい。この場合、弾性部材Fは、図2の供給装置40から細い糸状に吐出されてもよい。また、弾性部材Fは供給装置40からフィルム状に吐出されてもよい。このような弾性部材Fを吐出するガンとしては、例えば、ビード、スパイラル、カーテン、スプレー等が用いられてもよい。また、弾性部材Fはパッド上で連続して配置される必要はなく、流れ方向に間欠に配置されてもよい。これにより、吸収体Cの下に弾性部材Fが基本的には配置されていない着用物品が製造されることができる。

[0026] また、図2の冷却ロール41としては、多孔質ロールが用いられてもよい。冷却ロール41が多孔質ロールである場合、冷却ロール41の内部から孔を通り外部にエアが排出される構造が採用されてもよい。このエアにより、ホットメルト樹脂がロールに付着し難くなる。また、エアが多孔質ロールの孔から出る際に、エアの体積が増大し、ロールの熱が奪われる。このため、ホットメルト樹脂が冷やされることができる。なお、多孔質ロールは、ステンレスの玉等を焼結させることにより作られてもよい。

また、冷却ロール41に溝等が形成され、該溝によって樹脂が成形されてもよい。たとえば、冷却ロール41に網目状(たとえば、格子状)の溝が形成され、ホットメルト樹脂がコータ等によって冷却ロール41の前記溝に塗り付けられることにより、網目状の弾性部材が形成されてもよい。

さらに、冷却ロール41の冷却装置としては水冷が用いられてもよい。

また、弾性部材Fは、冷却ロール41を介することなくウェブW1, W2に直接塗布さ

れてもよい。

- [0027] なお、弾性ホットメルト樹脂は、熱可塑性高分子樹脂を主成分として、粘着付与剤、粘度調整剤、酸化防止剤、熱安定剤、紫外線吸収剤、充填剤、可塑剤等を含むものである。また、弾性ホットメルトは、上記成分の混練物であり、溶剤を含まない不揮発性の接着剤であってもよい。

熱可塑性高分子樹脂としては、ポリウレタン系、オレフィン系[EVA(エチレン-酢酸ビニル共重合体)、APAO(アモルフラス・ポリ・アルファ・オレフィン)]、ゴム系[SI(スチレン・イソプレン・スチレン共重合体)、SBS(スチレン・ブタジエン・スチレン共重合体)、SEBS(スチレン・エチレン・ブタジエン・スチレン共重合体)、SEPS(スチレン・エチレン・プロピレン・スチレン共重合体)]、ポリアミド系、ポリエステル系の樹脂が挙げられ、これらの単体もしくは複数がブレンドして用いられることができる。

- [0028] 吸収体配置装置5:

図2に示す吸収体配置装置5は、ウェブW1, W2に吸収体Cを配置するものであり、たとえば、転写ドラム50を備えている。前記弾性部材Fの配置後、パッド3_iの加速が開始されると共に、吸収体配置地点PCにおいて、転写ドラム50から吸収体Cが転写される。

- [0029] 図5はウェブの加工工程を示す平面図である。図5(a)に示すように、吸収体配置装置5(図2)により、吸収体Cがパッド3_i(図2)上の第1および第2ウェブW1, W2の2つの非弛み部Wp, Wpに跨がって配置される。吸収体Cは、その端部が、それぞれ一対のウェブW1, W2上に配置される。なお、前記非弛み部Wpは、前記弛み部Waの流れ方向の上流のウェブの部分と、前記弛み部Waの流れ方向の下流のウェブの部分とに形成される。

- [0030] なお、図2の吸収体配置地点PCにおいて、パッド3_iの速度は転写ドラム50の周速度と同一ないし近似した概ね一定の速度に設定されている。つまり、少なくともパッド3_iが吸収体Cを介して転写ドラム50と接触している間、あるいは、少なくとも転写ドラム50がウェブW1, W2の非弛み部Wpに吸収体Cを配置している間、パッド3_iは、転写ドラム50の周速度に等しい概ね一定の周速度で移動する。言い換えると、パッド3_i上のウェブW1, W2が吸収体Cを受け取り始めてから、受け取り終わるまでの期間、

パッド3_jは一定の周速度で移動する。これにより、速度差により、ウェブW1, W2と吸収体Cとがズレるのが防止され、吸収体CをウェブW1, W2の所定の位置に正確に受け渡すことができる。

[0031] シート配置装置6:

シート配置装置6は、シートS1, S2を形成すると共に、図5に示す弾性部材Fが配置された前記弛み部Wa上の少なくとも一部にシートS1, S2を配置するものである。前記ウェブW1, W2、弾性部材FおよびシートS1, S2の積層部分には、いわゆるギャザが形成される。

図1に示すシート配置装置6は、シートカッタ60、位相変更装置61、接着剤塗布装置62およびシート取付ユニット63を備えている。

[0032] シートカッタ60は、図4(b)に示すように、シートSを切断線L2に沿って切断し、シートSを第1シートS1と第2シートS2とに分割する。両シートS1, S2は、前記第1および第2ウェブW1, W2と同様に凸部Suと凹部Sdとが交互に形成された形状に分割される。

図1の位相変更装置61は、前記ウェブWと同様に、前記分割された2つのシートS1, S2を拡幅させると共に、一方のシートS1の流れ方向の位相を、他方のシートS2に対して1/2ピッチずらす。したがって、図4(b)の両シートS1, S2の凹部Sd同士および凸部Su同士が互いに対向した状態で、両シートS1, S2が搬送される。したがって、位相変更装置11により各シートS1, S2の位相が互いにずれ、シートS1, S2が搬送方向(流れ方向)Xに対して概ね線対称に配置された状態でシートSが搬送される。

図1の塗布装置62は、前記両シートS1, S2に接着剤を塗布する。

[0033] 取付ユニット63:

図3(b)のシート取付ユニット63は、シートS1, S2を所定の速度で押し出すコンベヤ64と、少なくとも1つの刃を有しシートS1, S2を切断するカッタロール65と、切断されたシートS1, S2を運搬する運搬ロール66とを備えている。

[0034] たとえば、コンベヤ64は、連続してシートS1, S2を押し出しても、間欠にシートS1, S2を押し出してもよい。

運搬ロール66は回転しながら、その吸引部68がシートS1, S2を吸引する。この時、運搬ロール66の表面とシートS1, S2とが擦れる。つまり、連続してシートS1, S2が押し出される場合、運搬ロール66の周速度は、コンベヤ64がシートS1, S2を送り出す速度よりも大きい。また、間欠にシートS1, S2が押し出される場合であっても、それらの平均速度を比べた場合、運搬ロール66の周速度の方が、コンベヤ64がシートS1, S2を送り出す速度よりも大きい。

- [0035] シートS1, S2は、所定の長さでカッタロール65の少なくとも1つの刃65aと運搬ロール66の台(アンビル)67に挟まれることで、切断される。台67は刃65aを受けるため、吸引孔を有していない。また、吸引部68の回転方向の長さは、シートS1, S2の切断される長さよりも長く設定されている。また、刃65aと台67がシートS1, S2を介して当接する際、刃65aの刃先の周速度は、運搬ロール66の周速度と同等以上である。なお、前記カッタロール65によるシートS1, S2の切断後に、運搬ロール66の周速度が増速されてもよい。
- [0036] シートS1, S2は、カッタロール65によって切断線L3(図4(b))に沿って切断された後、コンベヤ64と運搬ロール66との速度差により切り離され、シート転写地点PDにおいて、ウェブW1, W2上に配置される。
- [0037] なお、図1のシート転写地点PDにおいて、パッド3_iの速度は運搬ロール66の周速度と同一ないし近似した概ね一定の速度に設定されている。また、図2の前記シート転写地点PD付近においてパッド3_iの周速度が最大であるとき、あるいは、その後に、シートS1, S2がウェブW1, W2上に載置される。パッド3_iの周速度が最大になる前にシートS1, S2を受け取ると、受け取り後に、隣接するパッド間の間隔が広がり、シートS1, S2が破損したり、シートS1, S2に皺が生じるおそれがあるからである。
- [0038] 一方、パッド3_iの周速度が最大になることにより、パッド間の距離が広がり、弛み部Waの弛みが解消され、弾性部材Fが引き伸ばされると共に、図5(b)に示すように、当該弛み部WaにシートS1, S2が配置される。なお、シートS1, S2は、その一部が吸収体Cにラップする(重なる)ように配置されてもよい。前記シートS1, S2の配置後、図3(a)の吸引孔3aからエアが吹き出され、ウェブW1, W2がパッド3_iから離れて下流に送られる。

[0039] 図1に示すように、回転装置30の下流には、ニップロール70、塗布装置71、折り機72およびレッグホールカッタ73が設けられている。

ニップロール70は、上述の種々の部材が積層されたウェブW1, W2を上下から押し付けて、ウェブW1, W2、弾性部材F、吸収体CおよびシートS1, S2を互いに接着させる。

[0040] 塗布装置71は、ウエストゴムGに接着剤を塗布する。図5(c)に示すように、接着剤の塗布されたウエストゴムGはウェブW1, W2上に配置される。その後、図5(d)に示すように、折り機72(図1)が、ウェブW1, W2の両端を折る。この後、レッグホールカッタ73(図1)が、図5(e)に示すように、ウェブW1, W2にレッグホールLhを空ける。これにより、レッグホールカッタ73(図1)は、吸収体C, C間において、ウェブW1, W2、弾性部材FおよびシートS1, S2の一部を切り抜く。当該切り抜いた切片100は廃棄される。その後、ウェブW1, W2などを含む積層体は、切断線L4に沿って個々のパンツに切断される。

[0041] 製造方法:

図1に示すように、上流から連続的に供給されるウェブWは、ウェブカッタ10により第1ウェブW1と第2ウェブW2とに分割される(図4(a))。該分割後、両ウェブW1, W2は位相変更装置11により、拡張されると共に、互いに位相がずらされる。

[0042] その後、ウェブW1, W2はウェブ加工装置1から回転装置30に供給され、ウェブW1, W2の一部が複数のパッド3_iに順次配置される。図2に示す回転装置30のパッド3_iは受取地点PAにおいてウェブW1, W2を吸着した後、減速される。かかるパッド3_iの減速により、各パッド間の間隔が縮まり、当該パッド間においてウェブが弛められて、ウェブW1, W2に弛み部Waが形成されると共に、該弛み部Waの上流および下流に非弛み部Wpが形成される。

[0043] その後、弾性部材配置装置4が、弾性部材配置地点PBにおいてウェブW1, W2の弛み部Waを跨ぐように、パッド3_iの上に配置されたウェブW1, W2に弾性部材Fが配置される(図3(a))。弾性部材Fの配置後、パッド3_iは加速される。

[0044] 前記弾性部材Fの配置後、転写ドラム50が吸収体配置地点PCにおいて、各パッド3_i上のウェブW1, W2における弛んでいない2つの非弛み部Wp, Wpに跨がるよう

に吸収体Cが順次配置される(図5(a))。

[0045] 一方、図1に示すシート配置装置6においてシートSが形成される。上流から連続的に供給されるシートSは、シートカッタ60により第1シートS1と第2シートS2とに分割される(図4(b))。該分割後、シートS1, S2は位相変更装置61により、拡張されると共に、互いに位相がずらされる。

[0046] 前記シートS1, S2は、塗布装置62によって接着剤が塗布された後、取付ユニット63によって切断線L3(図4(b))に沿って切断されて切り離される。切り離されたシートS1, S2は、図2のシート転写地点PDにおいて、回転装置30のウェブW1, W2上に配置される。

[0047] ここで、前記シート転写地点PDにおいてパッド3_iの周速度が最大になり、パッド間が広がることで弛み部Waの弛みが解消され、弾性部材Fが引き伸ばされる。この弛みが解消されたウェブW1, W2の上に、所定の長さの前記シートS1, S2が配置される(図5(b))。前記シートS1, S2の配置後、ウェブW1, W2はパッド3_iから離れて下流に送られる。

一方、パッド3_iは回転を続け、前記受取地点PAに達すると、新たにウェブW1, W2を受け取った後、減速を開始する。

[0048] 前記パッド3_iから離れたウェブW1, W2を含む積層体は、図1に示すニップロール70によって圧縮され、ウェブW1, W2、弾性部材F、吸収体CおよびシートS1, S2が互いに接着される。これにより、弾性部材FがウェブW1, W2とシートS1, S2との間で挟まれて、前記弾性部材Fの伸縮に応じて積層体が伸縮する。つまり、ギャザが形成される。

その後、塗布装置71によって接着剤が塗布されたウエストゴムGが、ウェブW1, W2上に配置される(図5(c))。該配置後、ウェブW1, W2の両端が折り機72によって折られる(図5(d))。その後、ウェブW1, W2を含む積層体には、レッグホールカッタ73によってレッグホールLhが空けられる(図5(e))。その後、ウェブW1, W2を含む積層体は、下流に搬送されて、切断線L4に沿って個々のパンツに切断される。

産業上の利用可能性

[0049] 本発明は、紙オムツやパンツのような吸収体を有する使い捨て着用物品の製造に

利用できる。

請求の範囲

- [1] ウェブの一部を複数のパッドに順次配置する工程と、
前記パッド間の間隔を縮めることで、当該パッド間において前記ウェブを弛ませる工程と、
前記弛んだウェブの弛み部を跨ぐように、前記パッドの上に配置されたウェブに弾性部材を配置する工程と、
前記パッドの上のウェブにおける弛んでいない非弛み部に吸収体を配置する工程と、
前記パッド間の間隔を拡げることで前記ウェブの弛みを解消する工程と、
前記弛みが解消されたウェブの上に所定の長さのシートを配置する工程とを包含する、着用物品の製造方法。
- [2] ウェブを複数のパッドで保持しながら所定の流れ方向に搬送して着用物品を製造する方法であって、
ウェブの一部を前記ウェブの流れ方向に互いに離間した状態の複数のパッドに順次配置することで、前記ウェブを前記複数のパッドに跨がった状態で配置する工程と、
前記複数のパッド間の間隔を縮めることで、前記複数のパッド間において前記ウェブの弛みを生じさせて、前記ウェブにおいて弛みの生じている弛み部を形成すると共に、前記ウェブにおける前記弛み部の流れ方向の上流および下流に非弛み部を形成する工程と、
前記ウェブの弛み部を跨ぐように、前記上流の非弛み部と下流の非弛み部との間に弾性部材を配置する工程と、
前記各非弛み部ごとにそれぞれ吸収体を配置する工程と、
前記複数のパッド間の間隔を拡げることで前記弛み部の弛みを解消する工程と、
前記弛みが解消されたウェブの上に所定の長さのシートを配置する工程とを包含する、着用物品の製造方法。
- [3] ウェブを第1側端部を含む第1ウェブと、第2側端部を含む第2ウェブとに分割する工程と、

前記第1ウェブの第1側端部から前記第2ウェブの第2側端部までの幅が広がるように拡幅する工程と、

前記第1ウェブと前記第2ウェブの位相を互いにずらす工程と、

前記第1ウェブの一部及び前記第2ウェブの一部を複数のパッドに順次配置する工程と、

前記パッド間の間隔を縮めることで、当該パッド間において前記第1及び第2ウェブを弛ませる工程と、

前記弛んだ第1及び第2ウェブの弛み部を跨ぐように、前記パッドの上に配置された前記第1及び第2ウェブに弾性部材を配置する工程と、

前記パッドの上の第1及び第2ウェブにおける弛んでいない非弛み部に跨がるように吸収体を配置する工程と、

前記パッド間の間隔を拡げることで前記第1及び第2ウェブの弛みを解消する工程と、

前記弛みが解消された第1および第2ウェブの上に所定の長さのシートをそれぞれ配置

する工程とを包含する、着用物品の製造方法。

- [4] ウェブを複数のパッドで保持しながら所定の流れ方向に搬送して着用物品を製造する方法であって、

ウェブの流れ方向に沿った第1側端部および第2側端部を有するウェブを、前記第1側端部を含む第1ウェブと、前記第2側端部を含む第2ウェブとに分割する工程と、

前記第1ウェブの第1側端部から前記第2ウェブの第2側端部までの幅が広がるようにウェブを拡幅する工程と、

前記第1ウェブと前記第2ウェブの流れ方向の位相を互いにずらす工程と、

前記第1ウェブの一部及び前記第2ウェブの一部を、それぞれ、前記ウェブの流れ方向に互い離間した状態の複数のパッドに順次配置することで、前記第1および第2ウェブを、それぞれ、前記複数のパッドに跨がった状態で配置する工程と、

前記複数のパッド間の間隔を縮めることで、前記複数のパッド間において前記第1及び第2ウェブの弛みを生じさせて、前記第1および第2ウェブにおいて弛みの生じ

ている弛み部を形成すると共に、前記第1ウェブおよび第2ウェブにおける前記弛み部の流れ方向の上流および下流に非弛み部を形成する工程と、

前記第1及び第2ウェブの弛み部を跨ぐように、前記第1及び第2ウェブの前記上流の非弛み部と下流の非弛み部との間に弾性部材を配置する工程と、

前記第1及び第2ウェブにおける前記上流の2つの非弛み部に跨がるように吸収体を配置する工程と、

前記第1及び第2ウェブにおける前記下流の2つの非弛み部に跨がるように別の吸収体を配置する工程と、

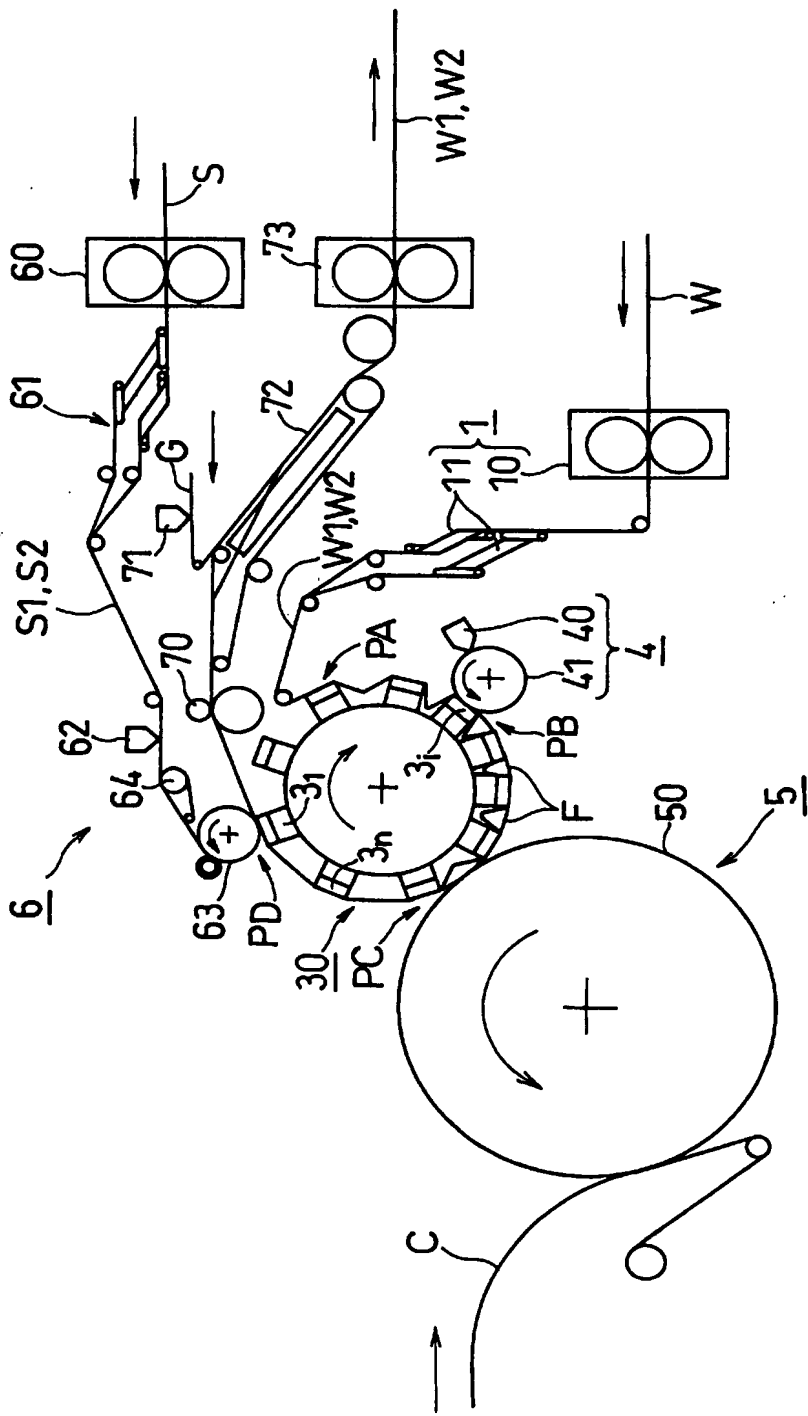
前記複数のパッド間の間隔を拡げることで前記第1及び第2ウェブの弛み部の弛みを解消する工程と、

前記弛みが解消された第1および第2ウェブの上に所定の長さのシートをそれぞれ配置する工程とを包含する、着用物品の製造方法。

- [5] 前記弾性部材が弾性ホットメルトである、請求項1ないし4のいずれか1項に記載の着用物品の製造方法。
- [6] 前記ウェブにレッグホールを空ける工程をさらに包含する、請求項1ないし5のいずれか1項に記載の着用物品の製造方法。

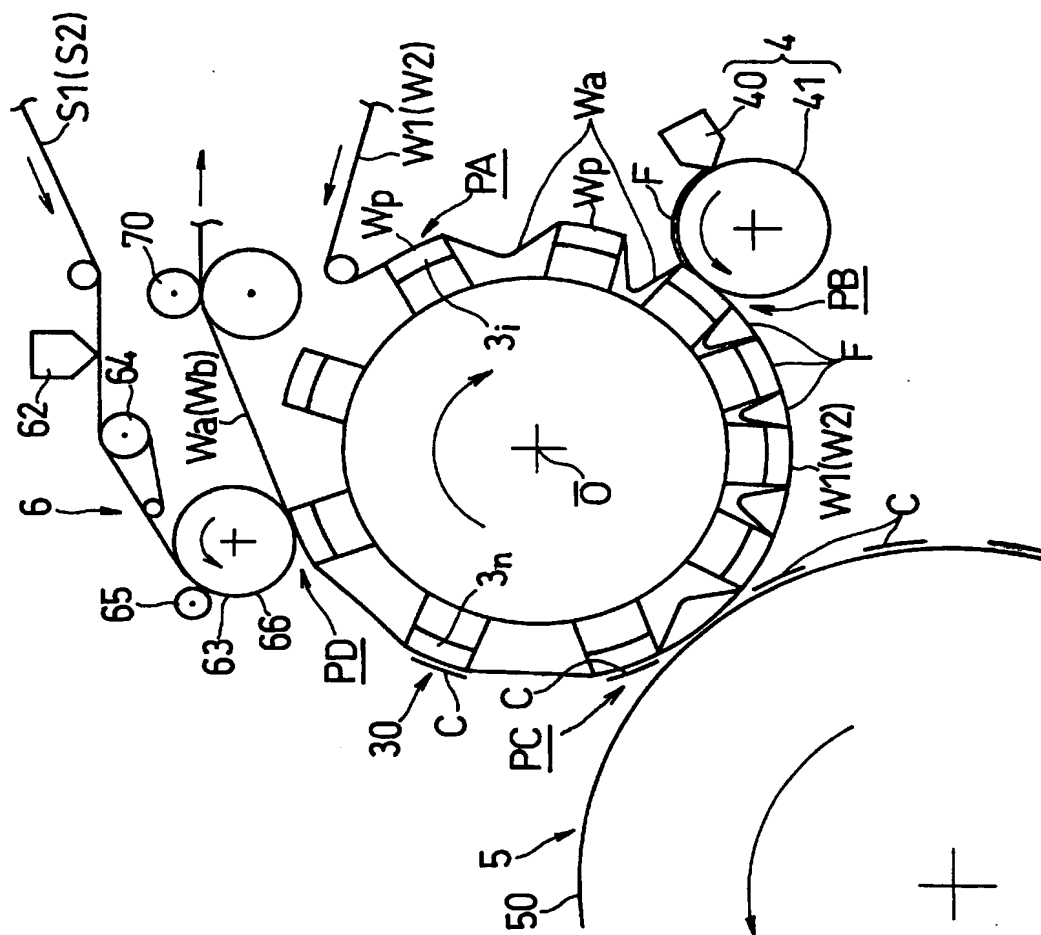
[図1]

FIG.1



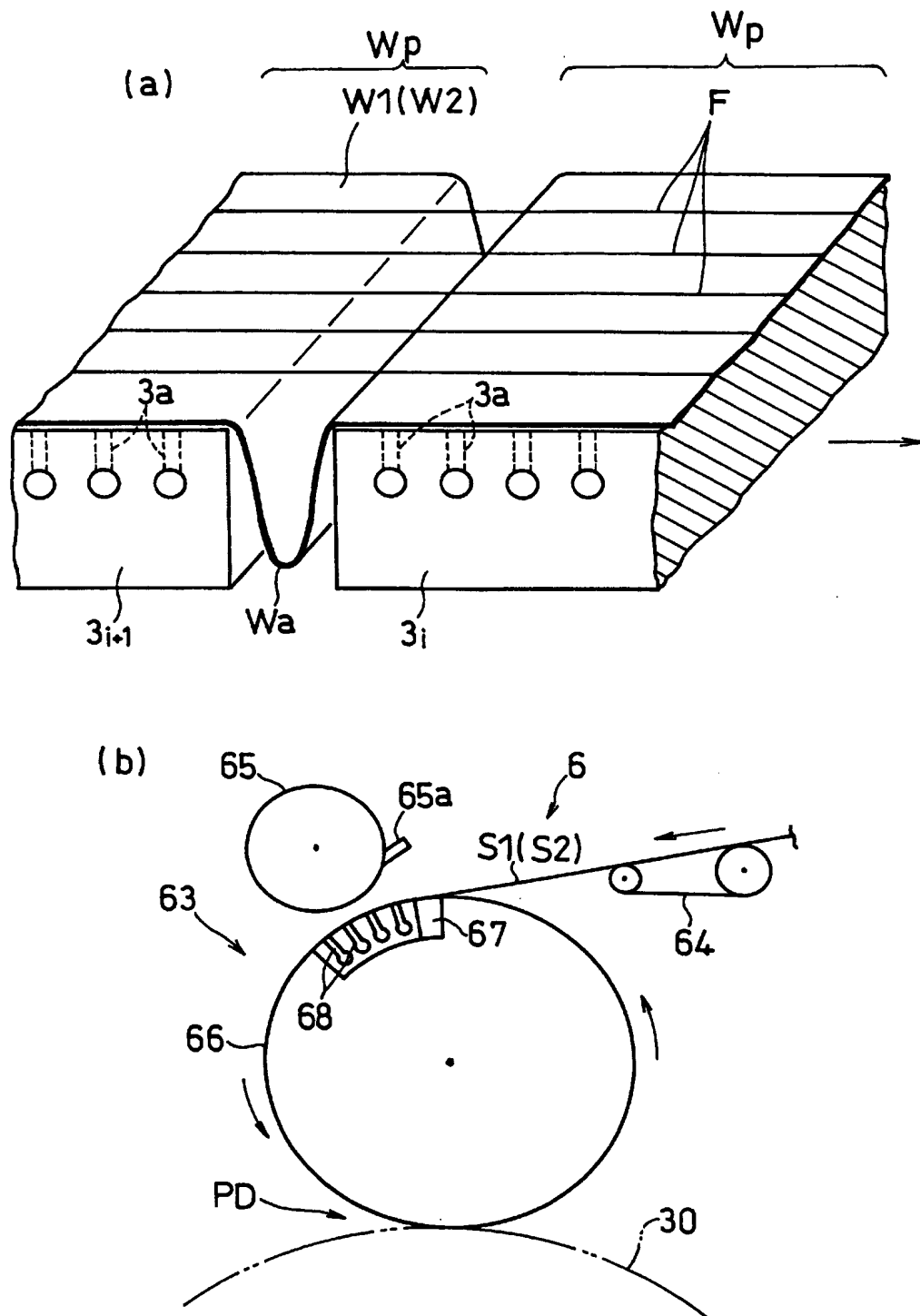
[図2]

FIG. 2



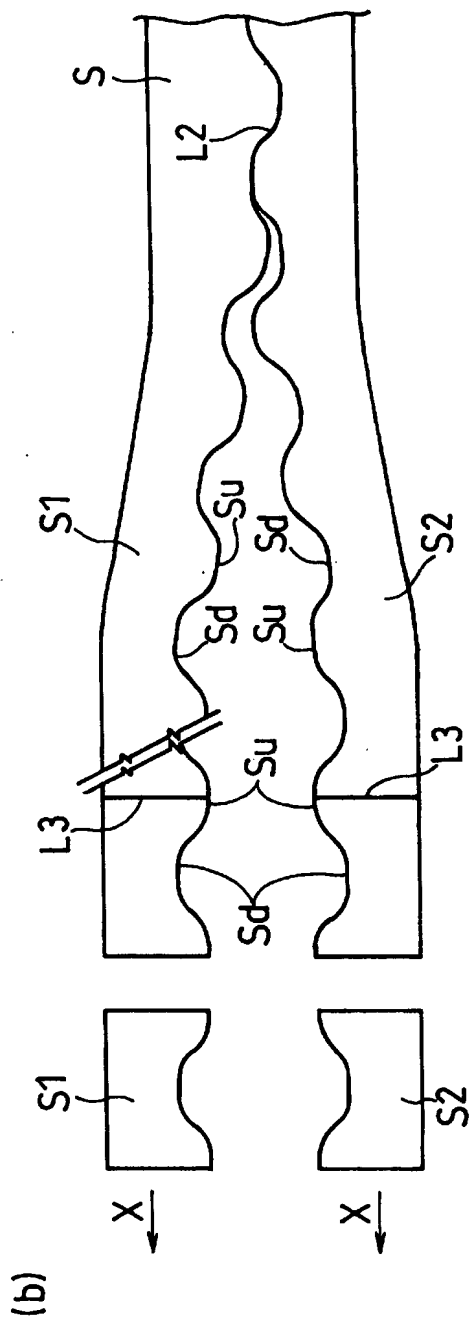
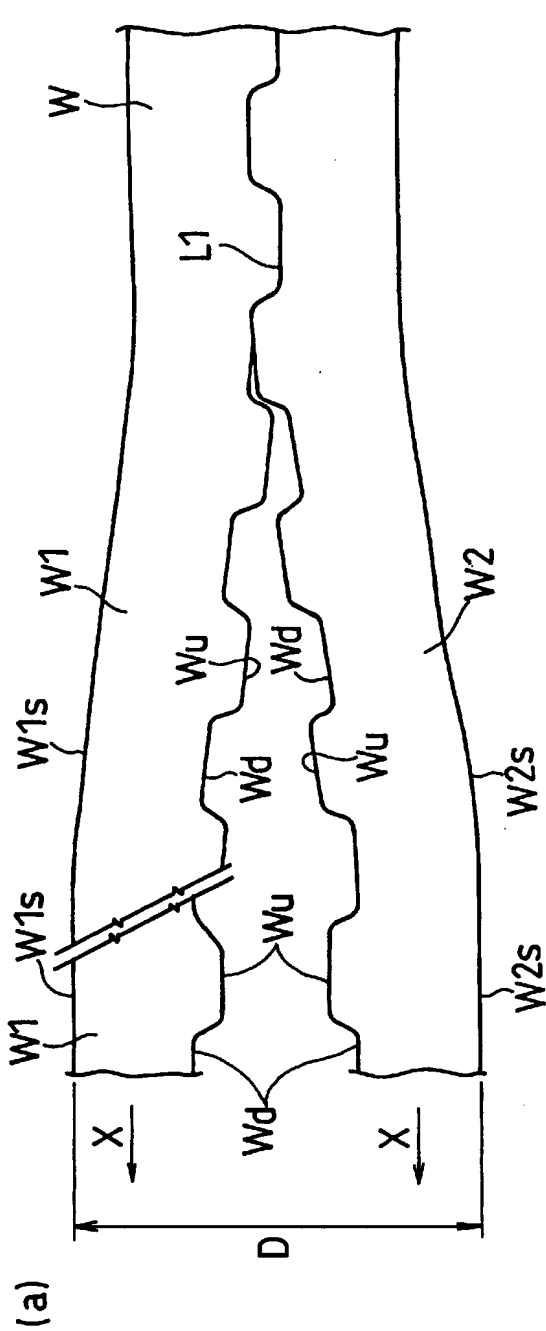
[図3]

FIG. 3



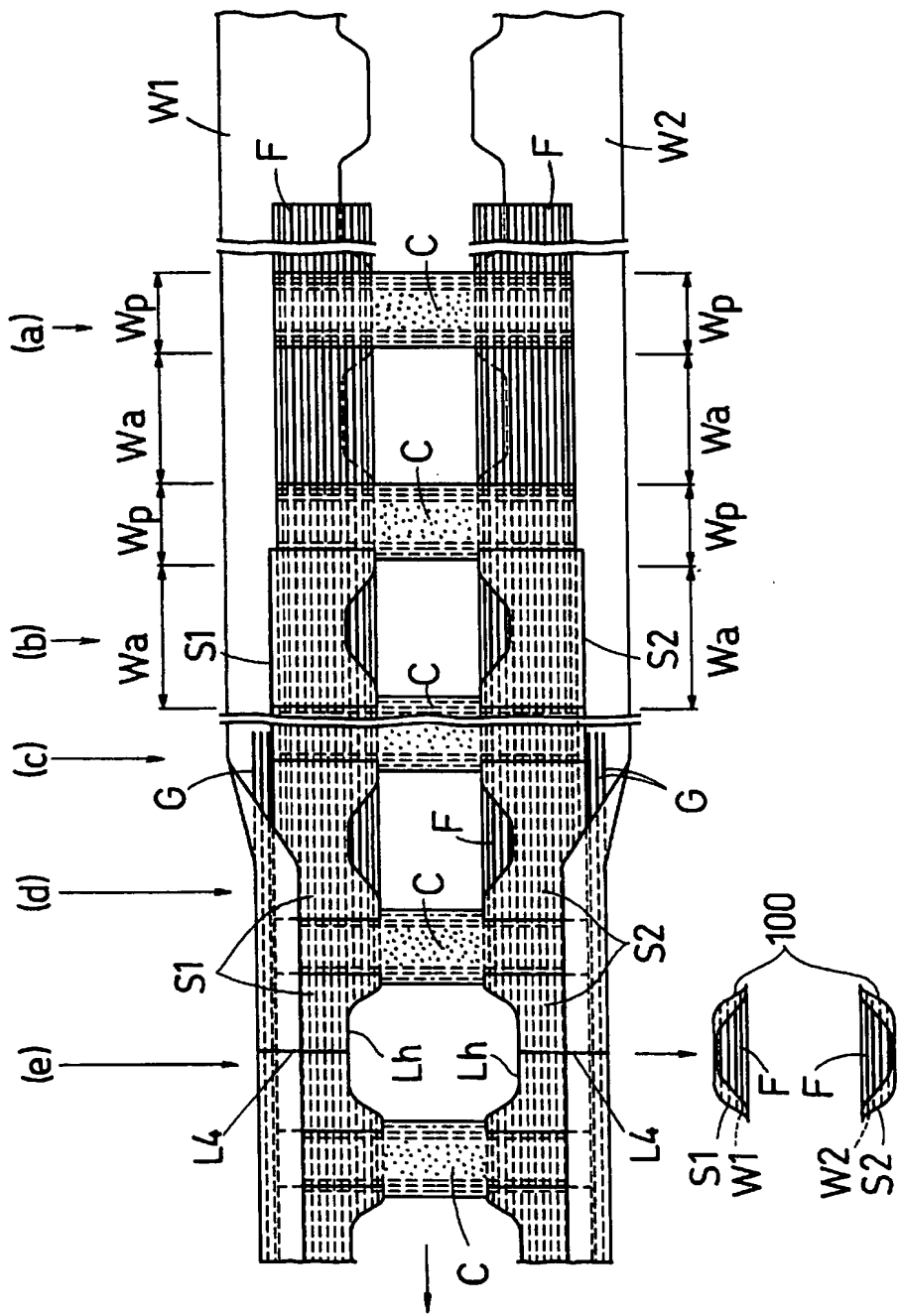
[図4]

FIG. 4



[図5]

FIG.5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/009166

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ A61F13/49

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ A61F13/15-13/84

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002-521091 A (The Procter & Gamble Co.), 16 July, 2002 (16.07.02), & WO 00/04855 A1	1-6
A	JP 62-69803 A (Daio Paper Corp.), 31 March, 1987 (31.03.87), (Family: none)	1-6
A	JP 63-209936 A (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.), 31 August, 1988 (31.08.88), (Family: none)	1-6
A	JP 10-501195 A (Minnesota Mining & Mfg. Co.), 03 February, 1998 (03.02.98), & WO 95/34264 A1	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
15 July, 2004 (15.07.04)

Date of mailing of the international search report
03 August, 2004 (03.08.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ A61F 13/49

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ A61F 13/15 - 13/84

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年
 日本国実用新案登録公報 1996-2004年
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2002-521091 A (ザ、プロクター、エンド、ギャンブル、カンパニー) 2002. 07. 16 & WO 00/04855 A1	1-6
A	JP 62-69803 A (大王製紙株式会社) 1987. 03. 31 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 63-209936 A (三菱重工業株式会社) 1988. 08. 31 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 10-501195 A (ミネソタ・マイニング・アンド・マニファクチュアリング・カンパニー) 1998. 02. 03 & WO 95/34264 A1	1-6

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

15. 07. 2004

国際調査報告の発送日

03. 8. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

竹下 和志

3 B

2926

電話番号 03-3581-1101 内線 3318